

· 临床研究 ·

乳腺 X 线摄片在乳腺癌腋窝淋巴结转移的诊断价值

朱明霞¹, 欧阳羽^{1△}, 向守洪², 刘祥³

(1. 重庆医科大学附属第一医院放射科 400016; 2. 重庆市开县人民医院放射科 405400; 3. 重庆市丰都县人民医院放射科 408200)

摘要:目的 评估 X 线摄片在诊断乳腺癌腋窝淋巴结转移中的应用价值。方法 对 165 例乳腺癌患者进行术前 X 线摄片, 对其进行乳腺 X 线诊断分类评估, 取患者腋窝淋巴结密度最高或体积最大一枚进行病理检查, 将其与手术后的病理结果对照分析。结果 165 例乳腺癌患者术后病理检查提示腋窝淋巴结转移 82 例; X 线能显示腋窝淋巴结的 106 例中病理证实有腋窝淋巴结转移 56 例, 不能显示腋窝淋巴结的 59 例中病理证实有腋窝淋巴结转移 26 例; 腋窝淋巴结转移的可能性与淋巴结密度、短径大小以及乳腺 X 线诊断分类相关。结论 乳腺 X 线摄片是判断乳腺癌腋窝淋巴结有无转移简便而基本的影像学检查方法, 有利于患者的术前全面评估。

关键词: 乳腺肿瘤; 淋巴结; 淋巴结转移; 乳房 X 线摄影术

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.17.026

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)17-1728-03

Diagnostic value of mammography in axillary lymph node metastasis of breast cancer

Zhu Mingxia¹, Ou Yangyu^{1△}, Xiang Shouhong², Liu Xiang³

(1. Department of Radiology, First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400016;

2. Department of Radiology, Kaixian People's Hospital of Chongqing, Chongqing 405400; 3. Department of Radiology, Fengdu People's Hospital of Chongqing, Chongqing 408200, China)

Abstract: Objective To evaluate diagnostic value of mammography in axillary lymph node metastasis of breast cancer. **Methods** Preoperative mammography was employed to 165 patients of breast cancer, evaluation of mammographic diagnostic grade was conducted, and the highest density or the maximum size of axillary lymph node in each patient underwent pathological examination, and the results were compared with that of axillary lymph nodes in each patient after surgery. **Results** Among 165 patients with breast cancer, 82 cases of axillary lymph nodes metastasis were uncovered by postoperative pathological examination. There were 56 pathologically confirmed cases of axillary lymph nodes metastasis among 106 cases of breast cancer that were detected by mammography. There were further 26 confirmed cases out of 59 that were missed by mammography. The probability of the occurrence of axillary lymph node metastasis seems to correlate with the density and the short-axis diameter size of lymph nodes as well as the grade of diagnostic mammography. **Conclusion** Mammography is a simple and basic radiologic method to evaluate metastasis of axillary lymph nodes in breast cancer, which could be benefit to a comprehensive assessment of patients before surgery.

Key words: breast neoplasms; lymph nodes; lymphatic metastasis; mammography

乳腺癌腋窝淋巴结转移与否是临床分期的一个重要指标, 指导临床医师是否进行腋窝淋巴结清扫。X 线摄片能较清晰地显示肿瘤及腋窝淋巴结情况, 是评价乳腺癌是否腋窝淋巴结转移的基本影像学检查方法, 为临床诊断提供影像学证据^[1]。本文对 165 例乳腺癌患者进行术前 X 线摄片, 观察腋窝淋巴结的 X 线表现及乳腺 X 线诊断分类评估, 将其与术后的病理结果对照分析, 旨在研究乳腺癌腋窝淋巴结转移的 X 线诊断标准及应用价值, 帮助临床对患者进行术前全面评估。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者 165 例, 均为女性, 年龄 24~77 岁, 平均 50.8 岁。术前均进行乳腺 X 线摄片。

1.2 乳腺 X 线摄片 采用美国 GE 公司 Senographe DMR 钼铑双靶专用乳腺机进行立位摄片, 摄片条件为 20~35 kV, 50~110 mAs; 投照位置包括头尾位 (Cranio-caudal, CC) 和内外侧斜位 (mediolateral oblique, MLO), X 线束自乳腺内上方以 45° 投射向外下方, 尽量包括腋窝组织。

1.3 乳腺 X 线阅片与诊断 由两名放射科医师进行阅片, 取

其共同意见。采用美国放射学会提出的乳腺影像报告和数据系统 (breast imaging reporting and data system, BI-RADS) 标准评估乳腺 X 线结果, 并对所选病例进行乳腺 X 线诊断分类, 0 类: 需结合其它影像检查考虑; 1 类: 正常; 2 类: 良性; 3 类: 良性可能, 6 个月内复查; 4 类: 恶性可能, 建议活检; 5 类: 高度恶性可能; 6 类: 病理证实恶性。按 X 线显示的淋巴结密度高低分为 A 组 (中等密度或中心密度低) 与 B 组 (高密度)。

1.4 病理检查 165 例患者均进行乳腺病灶的切除或全乳切除及腋窝淋巴结清扫术, 术中, 对患者腋窝淋巴结数目、大小、形状、密度及边界等进行测量与观察, 取患者腋窝淋巴结密度最高或体积最大一枚进行病理检查, 与术后相应位置的淋巴结病理结果比较。

1.5 统计学处理 采用两样本秩和检验和两样本 χ^2 检验进行统计学分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

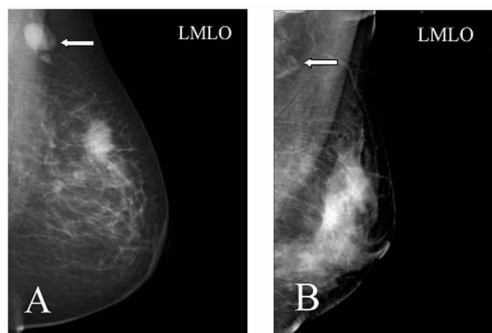
2.1 术后病理 165 例乳腺癌患者中, 82 例腋窝淋巴结转移, 病理为浸润性导管癌 73 例, 导管内癌 4 例, 非典型髓样癌 1

△ 通讯作者, Tel: (023) 89012244; E-mail: 2001hhy@sina.com.

例,浸润性小叶癌 1 例,浸润性乳头状癌 1 例,黏液癌 1 例及小圆细胞癌 1 例;83 例无腋窝淋巴结转移,病理为浸润性导管癌 70 例,导管内癌 5 例,非典型髓样癌 3 例,浸润性小叶癌 2 例,黏液癌 2 例及神经内分泌癌 1 例。

2.2 腋窝淋巴结的 X 线表现与淋巴结转移的关系

2.2.1 术前腋窝淋巴结的 X 线表现 术前 165 例乳腺癌中 X 线能显示腋窝淋巴结 106 例,发现率为 64%,病理证实有腋窝淋巴结转移 56 例(见图 1A),无腋窝淋巴结转移 50 例(见图 1B),显示最小淋巴结的短径为 0.2 cm。淋巴结 X 线表现总结见表 1。X 线不能显示腋窝淋巴结 59 例,其中,病理证实有腋窝淋巴结转移 26 例,无腋窝淋巴结转移 33 例。



A:左乳癌伴左侧腋窝淋巴结转移,左侧腋窝见一枚淋巴结密度增高(箭头);B:左乳癌无左腋窝淋巴结转移,左侧腋窝见三枚小淋巴结,密度中等,中心密度低(箭头)。

图 1 左乳癌伴或不伴腋窝淋巴结转移的 X 线表现

表 1 106 例乳腺癌腋窝淋巴结的 X 线表现(n)

腋窝淋巴结 X 线表现	腋窝淋巴结转移	无腋窝淋巴结转移
大小(短径)		
<1.0 cm	22	43
≥1.0~1.5 cm	13	5
≥1.5~2.0 cm	8	1
≥2.0 cm	13	1
密度(与对侧正常淋巴结密度比较)		
高密度	34	5
中等密度	19	38
中心低密度	3	7
形状		
结节或肿块	53	43
半环状或环状	3	7
边界		
清楚	52	50
毛糙	4	0
钙化		
有	2	0
无	54	50

2.2.2 腋窝淋巴结的 X 线表现与淋巴结转移的关系 X 线摄片诊断乳腺癌淋巴结转移的敏感性是 61%,特异性 90%,两

组样本 χ^2 检验, $\chi^2=29.2, P<0.005$ 。以 $\alpha=0.05$ 水准,可以认为 A、B 两组在淋巴结转移与否方面差异有统计学意义。表 2 提示腋窝淋巴结密度较高且短径大于或等于 1.0 cm 时,腋窝淋巴结转移的可能性也增大。腋窝淋巴结密度中等或中心密度低,且短径小于 1.0 cm,腋窝淋巴结转移的可能性小,其中若腋窝淋巴结中心密度低,呈半环状,即使短径大于或等于 1.0 cm,腋窝淋巴结转移的可能性也较小。

表 2 腋窝淋巴结的 X 线表现与淋巴结转移的比较(n)

分组	腋窝淋巴结转移		无腋窝淋巴结转移	
	淋巴结密度	淋巴结短径		
A 组	<1.0 cm	22	43	
	≥1.0 cm	0	2	
B 组	<1.0 cm	0	0	
	≥1.0 cm	34	5	

2.3 BI-RADS 分类与术后乳腺癌腋窝淋巴结转移的关系

根据 BI-RADS 分类及腋窝有无淋巴结转移数据进行单有序等级资料的两样本秩和检验, $u_c=3.56, P<0.001$,以 $\alpha=0.05$ 水准,可以认为 BI-RADS 分类对于淋巴结转移与否两组间差异有统计学意义。表 3 提示随着肿瘤 X 线诊断恶性程度的增加,腋窝淋巴结转移的可能性也增大。

表 3 BI-RADS 分类与术后乳腺癌腋窝淋巴结转移的关系

BI-RADS 分类	腋窝淋巴结转移(n)	无腋窝淋巴结转移(n)
3 类	6	20
4 类	32	38
5 类	44	25

3 讨论

乳腺的大部分淋巴(75%)主要是向外侧引流至同侧腋窝淋巴结^[2],腋窝淋巴结可分为 5 群:外侧群、前群、后群、中央群及尖群。乳腺癌转移时,常先侵及前群,前群位于前锯肌表面,胸外侧血管周围,乳腺 X 线斜位摄片时能被全部摄入片内。了解乳腺癌腋窝淋巴结转移情况在决定乳腺癌分期和选择治疗方案方面具有重要意义,也为判断乳腺癌预后提供重要参考。如果在术前能准确判断腋窝淋巴结是否转移,可使尚无淋巴结转移的早期乳腺癌手术患者避免因淋巴结清扫所致的并发症,如上肢淋巴性水肿等;而对伴有淋巴结转移的患者,选择恰当的手术方案、化疗和术后放疗,可提高患者生存率,降低复发率。

在预测乳腺癌腋窝淋巴结转移的影像学研究方面,国内外文献报道超声、核素及超声结合核素检查具有较高的敏感性和特异性,分别为 92%与 93%^[3-5],乳腺 MRI 检查的敏感性和特异性也分别为 83%与 90%^[6]。而利用乳腺 X 线摄片来预测乳腺癌腋窝淋巴结转移的较少,但乳腺 X 线摄片是一种基本而有效的影像检查方法,在检查乳腺组织的同时也显示腋窝淋巴结的情况,简单方便无创,价格便宜,应用较为广泛,同样也具有较高的诊断敏感性和特异性。正常乳腺的 X 线摄片(MLO 位)可检查出腋窝淋巴结。目前对 X 线显示淋巴结转移情况的报道不多,标准也不够明确。有研究指出乳腺癌 X 线腋窝淋巴结发现率为 60%,显示最小淋巴结最短径为 0.6 cm^[7]。

本研究的腋窝淋巴结发现率为 64%，最小淋巴结最短径为 0.2 cm，敏感性为 61%，特异性达 90%，尽管敏感性不高，但具有较高的特异性，因此，乳腺 X 线摄片能清晰显示腋窝淋巴结的情况。

关于腋窝淋巴结转移与乳腺癌病灶关系方面，既往研究认为肿瘤直径对判定乳腺癌淋巴结是否转移差异无统计学意义^[7-8]，本研究避免从肿瘤直径这一单因素来研究，而是依据 BI-RADS 标准，对肿瘤进行综合判断，从乳腺 X 线片诊断分类与腋窝淋巴结转移进行比较，发现组间差异有统计学意义，且随着肿瘤诊断恶性程度的增加，腋窝淋巴结转移的可能性也增大。因此，术前运用 BI-RADS 分类进行乳腺诊断，了解乳腺 X 线诊断分类，对全面评估乳腺癌及是否腋窝淋巴结转移有一定的帮助。

正常腋窝淋巴结的 X 线表现主要以双侧多见；数目不等；大小不一；形态呈椭圆、圆形、蚕豆状及哑铃状；密度多不均匀，常表现为小囊状透亮区或偏向淋巴结门部的偏心性透亮区，少数呈壳状；边界清楚光整，少部分边缘见分叶；周围组织结构清晰；淋巴结内部透亮区，特别是偏心性大范围的低密度改变，为淋巴窦内脂肪浸润所致^[9]。近年来对乳腺癌淋巴结转移机制的研究表明血管内皮生长因子-C 与乳腺癌淋巴管生成和淋巴结转移密切相关^[10]。过去影像学研究主要从淋巴结大小的变化来评估淋巴结转移与否，判断腋窝淋巴结转移的参考诊断指标为无脂肪浸润的淋巴结直径大于 2.5 cm，边界模糊或毛刺征，其内伴微小钙化^[11]。也有研究发现淋巴结短径大于 0.8 cm，且淋巴结边缘不规则、边界不清、密度均匀以及无脂肪浸润者为转移性淋巴结^[7]。但 Obwegeser 等^[12]认为采用淋巴结大小来判断淋巴结转移应持谨慎态度。Muttarak 等^[13]也认为淋巴结良、恶性与其大小无明显相关，而与其边缘状况相关，淋巴结内钙化在诊断淋巴结转移也有帮助。有 CT 影像学研究表明，当腋窝淋巴结发生实变、实质厚度不均、肿大淋巴结出现边缘模糊或周围脂肪混浊时，可疑为转移性淋巴结^[14-15]。

本研究采用简便钼靶摄片，认为腋窝淋巴结转移与否不仅要考虑淋巴结大小，还需考虑淋巴结密度，即结构改变，且应将后者作为重要因素。腋窝淋巴结密度增高且短径大于或等于 1.0 cm，肿瘤淋巴结转移的可能性大，若淋巴结边缘毛糙或伴有砂粒样小钙化，则增加转移的可能性。腋窝淋巴结密度中等或中心密度低，且短径小于 1.0 cm，腋窝淋巴结转移的可能性小，其中若腋窝淋巴结中心密度低，呈半环状，淋巴结门存在，即使短径大于或等于 1.0 cm 或 2 cm，腋窝淋巴结转移的可能性也较小。

采用乳腺 X 线摄片，能在术前较好显示乳腺癌腋窝淋巴结的情况，了解乳腺癌腋窝淋巴结转移的 X 线表现及 BI-RADS 分类，有利于对患者进行术前全面评估，制订最优治疗方案。

参考文献：

[1] Zornoza A, Pina L, Sola J, et al. Imaging techniques for axillary lymph node staging in breast cancer[J]. Rev Med Univ Navarra, 2004, 48(3): 9-13.

- [2] 李坤成, 孙泽民, 尹建国, 等. 乳腺影像诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 55.
- [3] 苏新良, 吴凯南. B 超检查预测乳腺癌腋淋巴结转移的价值[J]. 重庆医学, 2004, 33(2): 244-245.
- [4] Lumachi F, Tregnaighi A, Ferretti G, et al. Accuracy of ultrasonography and 99mTc-sestamibi scintimammography for assessing axillary lymph node status in breast cancer patients. A prospective study[J]. Eur J Surg Oncol, 2006, 32(9): 933-936.
- [5] Susini T, Nori J, Vanzani E, et al. Axillary ultrasound scanning in the follow-up of breast cancer patients undergoing sentinel node biopsy[J]. Breast, 2007, 16(2): 190-196.
- [6] Kvistad KA, Rydland J, Smethurst HB, et al. Axillary lymph node metastases in breast cancer: preoperative detection with dynamic contrast-enhanced MRI[J]. Eur Radiol, 2000, 10(9): 1464-1471.
- [7] 刘辉, 黄颖, 梁晓燕, 等. 钼靶 X 线在评价乳腺癌腋窝淋巴结转移中的应用价值[J]. 现代肿瘤医学, 2009, 17(4): 658-660.
- [8] Coros MF, Stolnicu S, Georgescu R, et al. Axillary lymph node metastases in breast cancer. Anatomico-clinical correlation and surgical approach[J]. Chirurgia (Bucur), 2009, 104(5): 557-564.
- [9] 陈德取, 卢简言. 腋窝淋巴结的钼靶 X 线表现及其对乳腺疾病的诊断价值[J]. 医用放射技术杂志, 2005, 24(12): 88-89.
- [10] 高峰, 孙治君. 血管内皮生长因子-C 与乳腺癌淋巴管生成及淋巴结转移关系研究进展[J]. 重庆医学, 2010, 39(7): 819-821.
- [11] Walsh R, Kornguth PJ, Soo MS, et al. Axillary lymph nodes: mammographic, pathologic, and clinical correlation [J]. AJR Am J Roentgenol, 1997, 168(1): 33-38.
- [12] Obwegeser R, Lorenz K, Hohlagschwandtner M, et al. Axillary lymph nodes in breast cancer: is size related to metastatic involvement[J]. World J Surg, 2000, 24(5): 546-550.
- [13] Muttarak M, Chaiwun B, Peh WC. Role of mammography in diagnosis of axillary abnormalities in women with normal breast examination[J]. Australas Radiol, 2004, 48(3): 306-310.
- [14] Uematsu T, Sano M, Homma K. In vitro high-resolution helical CT of small axillary lymph nodes in patients with breast cancer: correlation of CT and histology[J]. AJR Am J Roentgenol, 2001, 176(4): 1069-1074.
- [15] 修建军, 李传福, 刘庆伟, 等. 乳腺癌腋窝淋巴结转移的 CT 评价[J]. 中华放射学杂志, 2005, 39(2): 169-172.